

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП:

Михайлов В.А.

27.06.2017г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

SPSS: продвинутый курс

Направление подготовки
39.04.01 – СОЦИОЛОГИЯ

Программа магистратуры
Социология региона

Для студентов II курса

Составитель:
К.филос.н., доцент Михайлов С.В.

Тверь, 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

SPSS: продвинутый курс

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «SPSS: продвинутый курс» является обучение студентов продвинутым возможностям пакета SPSS, а также углубленное ознакомление с математическими моделями и методами прикладной статистики.

Основные задачи курса:

- расширить имеющиеся знания о возможностях пакета SPSS;
- соотнести данные возможности с основными элементами практической работы социолога-исследователя;
- показать, как эти элементы могут быть выполнены при помощи пакета SPSS;
- закрепить достигнутое понимание на уровне умений и навыков во время практических занятий.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «SPSS: продвинутый курс» представляет собой дисциплину по выбору основной образовательной программы по направлению 39.04.01 Социология.

Данный курс опирается на знания, умения и навыки, приобретенные студентами в рамках таких дисциплин, как «Анализ данных в социологии», «Теория измерений», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Многомерный статистический анализ в социологических исследованиях» и др. (бакалавриат), «Информационное общество: теории и методы исследования», «Маркетинговые исследования в России и за рубежом», «Исследования рекламной деятельности и связей с общественностью» (магистратура). В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен обладать знаниями в области математической статистики применительно к проблематике курса, иметь представление о методике социологического исследования, быть готовым применить имеющиеся знания и навыки к освоению новой предметной области.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для таких дисциплин, как «Социология региона-2», «Социология города-2», производственная практика, итоговая государственная аттестация.

Дисциплина направлена на формирование компетенции ПК-2.

4. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

контактная работа: лекции - 13 часов, практические занятия - 13 часов,

самостоятельная работа: 82 часа.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<p>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</p>	<p>Планируемые результаты обучения по дисциплине</p>
<p>- способность самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии (в соответствии с профилем магистратуры) и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий (ПК-2)</p>	<p>Владеть: главными подходами и основными методами анализа социологических исследований, навыками сбора и обработки социологической информации с помощью пакета SPSS; навыками формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, обрабатывать и анализировать различного вида информацию в пакете SPSS; правильно оформлять и представлять результаты исследований в пакете SPSS; решать исследовательские задачи с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий</p> <p>Знать: научно-методологический инструментарий, применяемый в пакете SPSS; основные понятия, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных социологических исследований; наиболее распространенные виды аналитических методик, применяемых в пакете SPSS</p>

6. Форма промежуточной аттестации – зачет.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

SPSS: продвинутый курс	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практ (лабор) работы	
Раздел 1				
1. Программа SPSS – обзор. Основы статистики. Подготовка, отбор и модификация данных	12	2	2	8
2. Описательная статистика: частотный анализ и таблицы сопряженности	12	2	2	8
3. Анализ множественных ответов	12	1	1	10
4. Корреляции	12	1	1	10
Раздел 2				
5. Регрессионный анализ	12	1	1	10
6. Дисперсионный анализ	12	1	1	10
7. Факторный анализ	12	2	2	8
8. Кластерный анализ	12	1	1	10
9. Дискриминантный анализ как метод классификации	12	2	2	8
ИТОГО	108	13	132	82

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- планы практических (семинарских) занятий и методические рекомендации к ним;
- тематика рефератов и методические рекомендации по их написанию;
- сборники упражнений;
- практикумы;
- лабораторный практикум;
- методические рекомендации по выполнению творческих работ (эссе);
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- сборники кейсов;
- сборники тестов для самоконтроля;
- электронные презентации.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- устные и письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) используются практические задания, которые предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: ситуационные задачи с коротким

ответом или простым действием; задания по выполнению конкретных действий.

Типы практических заданий:

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

– установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);

– нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);

– указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.

Для оценивания результатов обучения в виде **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности) используются комплексные задания, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-2 - способность самостоятельно формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях социологии (в соответствии с профилем магистратуры) и решать их с помощью современных исследовательских методов с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта и с применением современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Промежуточный владеть	Построить ящичковые диаграммы для трех формально адекватных переменных файла На основе файла данных проведите корреляционно-регрессионный анализ. Постройте диаграмму рассеивания. Составьте уравнение регрессии. Найдите коэффициент корреляции Пирсона. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word	Правильность, полнота, содержательность и оперативность выполненных действий 1-5 баллов

	<p>На основе файла данных проведите анализ данных с помощью описательных статистик. Постройте таблицы распределения частот, диаграммы. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word</p>	
<p>Промежуточный уметь</p>	<p>На основе файла данных проведите анализ данных с помощью сравнения средних величин для зависимых выборок. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word</p> <p>На основе файла данных проведите факторный анализ. Подберите название полученным факторам. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word</p> <p>Рассчитать формально адекватные меры средней тенденции и разброса для трех переменных файла</p> <p>Первичная обработка данных социологического исследования (частоты, таблицы сопряженности, описательные статистики, диаграммы: столбиковые, круговые, гистограммы)</p> <p>Построить диаграмму для двумерного распределения и сделать ее редактирование</p> <p>Проведение анализа данных с помощью сравнения средних</p>	<p>Правильность, полнота, содержательность и оперативность выполненных действий</p> <p>1-5 баллов</p>
<p>Промежуточный знать</p>	<p>Какие типы диаграмм целесообразно использовать для визуализации перекрестных таблиц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простые и кластерные - кластерные и состыкованные - простые и состыкованные <p>Выберите вариант, который не относится к синонимам понятия «таблица сопряженности»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перекрестные таблицы - кросс-таблицы - сравнительные таблицы - двумерные таблицы 	<p>Правильность, полнота, содержательность и оперативность выполненных действий</p> <p>1-5 баллов</p>

	<p>Расставьте шаги алгоритма анализа множественных ответов в правильном порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - таблицы - наборы множественных ответов - анализ - настраиваемые таблицы 	
--	---	--

Итоговая форма отчета – зачет.

Итоговый зачет по всей дисциплине имеет целью оценить работу студентов по ее изучению, проверить полученные теоретические знания, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками и умениями в объеме требований учебных программ.

Основой для определения оценки на зачете служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также данные текущего контроля и прохождения межсеместровой аттестации.

При определении требований к оценкам предлагается руководствоваться следующими критериями:

Оценки «зачет» заслуживает студент, обнаруживший, как минимум, знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой.

Оценка «незачет» выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по программе, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не выполнившему отдельные задания, предусмотренные формами текущего и межсеместрового контроля.

Критерии оценивания презентаций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 рейтинговых баллов	<p>Тема презентации соответствует программе учебной дисциплины. Презентация содержит достоверную информацию. Все заключения подтверждены надлежащими источниками. Студент продемонстрировал навыки обобщения материала, правильного использования соответствующей изучаемому курсу терминологии. Содержание презентации свидетельствует о ее актуальности. В презентации имеются в достаточном количестве графические иллюстрации, диаграммы, примеры. Материал изложен в логической последовательности. Имеются обоснованные выводы в заключении. Презентация корректно оформлена, использованы разные цветовые решения (фон, шрифт, заголовки и т.п.). Выдержан объем – 8-10 слайдов. Общий объем текста не превышает 10-15 % от всей презентации.</p>

4 рейтинговых балла	<p>Тема презентации соответствует программе учебной дисциплины. Презентация в целом содержит достоверную информацию. Основные заключения подтверждены достоверными источниками. Студент продемонстрировал навыки обобщения материала, правильного использования терминологии.</p> <p>Содержание презентации свидетельствует о ее актуальности. В презентации имеются графические иллюстрации, диаграммы, графики, примеры из практики, цитаты и т.п. Материал изложен в логической последовательности. Имеются выводы в заключении. Имеются недостатки в техническом оформлении (использование цвета (фон, шрифт, заголовки, картинки, схемы, рисунки).</p> <p>Не в полной мере выдержан объем презентации (меньше или больше 8-10 слайдов). Объем текста превышает 15 % от всей презентации.</p>
3 рейтинговых балла	<p>Тема презентации соответствует программе учебной дисциплины. Презентация содержит неточности, основана на недействующем законодательстве. Несущественно нарушена логическая последовательность изложения материала. Имеются отдельные недостатки в техническом оформлении (использование цвета (фон, шрифт, заголовки, картинки, схемы, рисунки). Не соблюдены требования к объему презентации и объему текстовой информации.</p>
2 рейтинговых балла	<p>Тема презентации в целом соответствует программе учебной дисциплины. Презентация содержит существенные неточности. Частично нарушена логическая последовательность изложения материала. Имеются существенные недостатки в техническом оформлении (использование цвета (фон, шрифт, заголовки, картинки, схемы, рисунки). Не соблюдены требования к объему презентации и объему текстовой информации.</p>
1 рейтинговый балл	<p>Тема презентации не вполне соответствует программе учебной дисциплины. Презентация содержит грубые содержательные ошибки, основана на нормах устаревшего законодательства или правоприменительной практики. Нарушена логическая последовательность изложения материала. Имеются серьезные недостатки в техническом оформлении (использование цвета (фон, шрифт, заголовки, картинки, схемы, рисунки). Не соблюдены требования к объему презентации и объему текстовой информации.</p>
0 рейтинговых баллов	<p>Презентация не сделана.</p>

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Бельчик Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS: учебное пособие / Т.А. Бельчик. - Кемерово : Кемеровский

государственный университет, 2013. - 232 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>

2. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учебное пособие / А.О. Крыштановский; Высшая Школа Экономики Национальный Исследовательский Университет. - 2-е изд. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2007. - 283 с.: ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библ. в кн. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445561>

Дополнительная литература

1. Моосмюллер Г. Маркетинговые исследования с SPSS [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Моосмюллер, Н.Н. Ребик. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 200 с. - (Высшее образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=257371>

2. Мхитарян С.В. Применение SPSS в маркетинговых проектах [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Мхитарян. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. — 272 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11082.html>

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Сайты учреждений и организаций

Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

<http://www.e-library.ru>

Российская Академия наук Институт научной информации по общественным наукам

<http://www.inion.ru>

Российская государственная библиотека

<http://www.rsl.ru>

Электронная Интернет библиотека IQlib.ru – электронные учебники и учебные пособия

<http://www.iqlib.ru>

Электронные публикации, периодические и онлайн-издания

Гуманитарные и социальные науки: электронный журнал

<http://www.hses-online.ru>

Гуманитарные науки в России

<http://www.students.ru/gnauka/5.htm>

Информационная служба ЮНЕСКО – Центр документации по социальным и гуманитарным наукам: Периодические онлайн-издания по социальным наукам (полные тексты)

Информационный бюллетень Центра исследований политической культуры России

<http://www.api-press.ru/Socio/2000/2/socio6.htm/>

Научная электронная библиотека

<http://www.elibrary.ru>

Электронная библиотека по социальным и гуманитарным дисциплинам.

Список российских журналов, сетевых ресурсов

по тематике курса

Вестник МГУ. Серия 18. Социология и политология

<http://www.law.msu.ru/vestnik.htm/>

Журнал социологии и социальной антропологии – совместный журнал факультета социологии С.-Петербургского университета, Института социологии РАН и Социологического общества им. М.М. Ковалевского

<http://www.soc.pu.ru:8101/publications/jssa/>

Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены

<http://www.nir.ru/Socio/scipubl/wciom/monitor.htm/>

Политические исследования (Полис)

<http://www.politstudies.ru/>

Социологические исследования (Социс)

<http://www.nir.ru/socio/scipubl/socis.htm/>

Социология 4М: методология, методы, математические модели

<http://www.nir.ru/Socio/scipubl/4M.htm/>

Телескоп: наблюдение за повседневной жизнью петербуржцев

<http://www.soc.pu.ru:8101/publications/telescope/home.html/>

Минобразование РФ

<http://www.informika.ru/>

Научная электронная библиотека

<http://elibrary.ru/>

Национальная электронная библиотека

<http://nel.nns.ru/>

Сервер «Социология»

<http://www.soc.pu.ru/>

«Социокультурная методология анализа российского общества

<http://scd.plus.centro.ru/>

НАУЧНЫЕ РЕСУРСЫ: Научная электронная библиотека elibrary.ru-РИНЦ, Репозиторий Тверского госуниверситета, Коллекция электронных книг Оксфордского Российского фонда, Коллекция издательства Springer, Журналы American Physical Society, Архивы научных журналов издательства Oxford University Press, Архивы научных журналов издательства Cambridge University Press, Архивы научных журналов американского издательства Annual Reviews, Архивы научных журналов издательства SAGE Publications, Архивы научных журналов Nature, Электронная база данных диссертаций РГБ, БД Всемирного Банка (The World Bank), Научные журналы издательства IOP Publishing, Журналы издательства Wiley, Национальный цифровой ресурс Руконт

Данные официальной статистики, материалы аналитических отчетов исследовательских организаций (Институт развития информационного общества, Российский общественный центр Интернет-технологий, Институт социально-политических исследований РАН, Институт социального развития ЮНЕСКО, Информкультура и др. Федеральный портал «Российское образование», Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», Цифровая библиотека Украины, Белорусская

цифровая библиотека, Электронная библиотека философского факультета СПбГУ, Библиотека публикаций Московского Центра Карнеги, Национальная электронная библиотека, Университетская электронная библиотека, Электронная библиотека - Социология, Психология, Управление, The Library of Congress, Virtual Library: Sociology. Sociological Theory and Theorists, Virtual Library: Sociology, Sociosite: Sociological Theories and Perspectives, University Library: Selected Sociology Resources, Internet Public Library: Sociology, Annual review of sociology, American Journal of sociology, The American Journal of Economics and Sociology, The Canadian Journal of Sociology Online, European Sociological Review, Contributions to Indian Sociology, International Journal of Contemporary sociology, The Journal of Historical Sociology и др. Базы данных «Социологические центры и коллективы России», «ИНИОН РАН», «Единый архив социологических данных», Российская сеть информационного общества: социология, Библиографические базы данных на компакт-дисках, Виртуальная социологическая библиотека зарубежных и социологических ссылок, Socionet - Социология и маркетинг в сети, Социология: средства навигации, Навигатор по телекоммуникационным ресурсам Интернета в социологии, Наука. Интернет. Россия. «Социология», Социология в сети, Социологические научные центры, Академические социологические научные центры, Вузовские социологические научные центры, Негосударственные социологические научные центры, Научные общества, Социологические журналы, Электронные социологические библиотеки, Классики социологии, Аналитическая информация, Социологические клубы, Социология Интернет, Социология и статистика и др.

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Освоение программы курса предполагает использование новейших достижений отечественной и мировой социологической мысли, изучение разработок различных исследовательских центров, трудов отдельных авторов и коллективных сборников трудов, новой научной и учебной литературы.

2. Необходимо использовать многочисленные публикации в специализированных изданиях: «Социологические исследования», «Журнал социальной антропологии социологии», «Социология 4М», «Вестник Московского университета. Серия Социология и политология» и другие журналы, порталы, фонды специализированных библиотек.

3. Достаточно большое количество учебно-методического материала можно найти на специализированных веб-сайтах. Информационные ресурсы по социологии: *Аналитические центры* - сайты агентств, фондов, центров и др. *Исследовательские агентства* - результаты социологических опросов, среди которых политическая тематика занимает заметное место, аналитические отчеты и другие тексты. Зарубежные ресурсы представлены сайтами исследовательских центров и университетских кафедр. *Специальные журналы и Интернет-СМИ* - обширный источник информации. *Информационные сайты и базы данных* - полнотекстовая Университетская информационная система «РОССИЯ», система «Соционет» и др. *Библиотеки* – в них представлены

электронные полнотекстовые библиотеки каталоги публичных библиотек России, по которым легко найти необходимое издание.

4. Надо иметь в виду, что данный курс имеет ярко выраженную практическую направленность, поэтому при освоении содержания данной дисциплины очень большое внимание должно быть уделено не только получению необходимого минимума знаний, но и практическому освоению многих специфических навыков и умений в области социологического исследования.

5. Большая часть работы студентов приходится на самостоятельную форму работы, поэтому с самого начала работы семинара весьма большое внимание надо уделить интенсивной и плодотворной совместной работе с научным руководителем.

Содержание курса

Тема 1. Программа SPSS – обзор. Основы статистики.

Подготовка, отбор и модификация данных

История SPSS. Модули SPSS. Инсталляция SPSS. Добавление компонентов.

Выбор статистической процедуры. Настройки редактора данных. Панели символов. Построение и редактирование графиков. Окно просмотра. Редактирование таблиц. Редактор синтаксиса. Настройки.

Редактор данных: определение переменных и ввод данных. Сохранение файла данных. Копирование описаний переменных. Выбор случаев. Извлечение случайной выборки. Сортировка случаев. Разделение случаев на группы. Вычисление новых переменных. Подсчет частоты появлений определенных значений. Перекодирование значений. Вычисление новых переменных в соответствии с определенными условиями. Агрегирование данных. Ранговые преобразования. Веса случаев.

Тема 2. Описательная статистика: частотный анализ и таблицы сопряженности

Частотные таблицы. Вывод статистических характеристик. Медиана для концентрированных данных. Форматы частотных таблиц. Графическое представление.

Создание таблиц сопряженности. Графическое представление таблиц сопряженности.

Статистические критерии для таблиц сопряженности: тест хи-квадрат (χ^2), коэффициенты корреляции, меры связанности для переменных с номинальной шкалой, меры связанности для переменных с порядковой шкалой.

Тема 3. Анализ множественных ответов

Дихотомный метод: определение наборов, частотные таблицы для дихотомических наборов, таблицы сопряженности с дихотомическими наборами.

Категориальный метод: определение наборов, частотные таблицы для категориальных наборов, таблицы сопряженности с категориальными наборами.

Сравнение дихотомного и категориального методов.

Тема 4. Корреляции

Коэффициент корреляции Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции по Спирману и Кендалу. Частная корреляция. Мера расстояния и мера сходства. Внутриклассовый коэффициент корреляции (Intraclass Correlation Coefficient (ICC)).

Тема 5. Регрессионный анализ

Простая линейная регрессия: расчёт уравнения регрессии, сохранение новых переменных, построение регрессионной прямой, выбор осей.

Множественная линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Бинарная логистическая регрессия. Мультиномиальная логистическая регрессия. Порядковая регрессия. Пробит-анализ. Приближение с помощью кривых. Взвешенное оценивание (оценка с весами). Двухступенчатый метод наименьших квадратов.

Раздел 2

Тема 6. Дисперсионный анализ

Одномерный дисперсионный анализ: одномерный дисперсионный анализ (общий многофакторный), одномерный дисперсионный анализ по методу Фишера (Fisher), одномерный дисперсионный анализ с повторным измерением. Ковариационный анализ. Многомерный дисперсионный анализ. Компоненты дисперсии.

Тема 7. Факторный анализ

Краткая история. Задачи и условия факторного анализа: факторный анализ как метод редукции данных и факторный анализ как метод классификации. Факторный анализ (порядковые переменные), специфика применения. Процедура вращения. Выделение и интерпретация факторов. Проверка адекватности решения в факторном анализе. Тесты Барлетта и КМО (Кайзера – Мейера – Олкина).

Тема 8. Кластерный анализ

Основная цель. Проверка статистической значимости. Области применения. Объединение (древовидная кластеризация): иерархическое дерево, меры расстояния, правила объединения или связи.

Двухходовое объединение: вводный обзор, двухходовое объединение.

Метод К средних: пример, вычисления, интерпретация результатов.

Тема 9. Дискриминантный анализ как метод классификации

Краткий обзор. Основы дискриминантного анализа. Связь с регрессионным и дисперсионным анализом.

Модель дискриминантного анализа. Статистики, связанные с дискриминантным анализом. Выполнение дискриминантного анализа. Пошаговый дискриминантный анализ.

Резюме.

Контрольные вопросы

1. Описательная статистика
2. Расчет мер средней тенденции и разброса, коэффициентов парной связи (для разных типов шкал)
3. Анализ фрагментов таблиц сопряженности
4. Номинальный регрессионный анализ
5. Расчет одномерных и двумерных частотных таблиц
6. Расчет средних и мер разброса
7. Расчет парных коэффициентов связи
8. Разложение «большой» таблицы сопряженности на четырехклеточные подтаблицы
9. Содержательный анализ результата разложения
10. Предварительные условия для проведения статистического теста, типы статистических шкал
11. Нулевая и альтернативная гипотезы. Двусторонние и односторонние гипотезы
12. Нормальное распределение и распределения Стьюдента. Т-тест и доверительные интервалы
13. Сравнение пропорций. Хи-квадрат.

Тематика докладов и рефератов

Предварительные условия для проведения статистического теста: типы статистических шкал

Нормальное распределение, зависимость и независимость выборок

Нулевая и альтернативная гипотезы. Двусторонние и односторонние гипотезы

Нормальное распределение и распределения Стьюдента. Т-тест и доверительные интервалы

Сравнение пропорций. Хи-квадрат

Знаковый тест. Тест Манна-Уитни-Уилкоксона

Простая регрессионная модель. Метод наименьших квадратов

Использование дисперсионного анализа в регрессионном анализе

Коэффициенты детерминации и корреляции

Стандартизованная регрессионная модель. Коллинеарность

Проверка гипотезы о равенстве двух коэффициентов, полученных из независимых выборок

Гетероскедастичность.

Множественная логистическая регрессия

Одномерный дисперсионный анализ по методу Фишера (Fisher)

Многомерный дисперсионный анализ

Типовые задания для самостоятельной работы

- Подготовка реферата
- Работа с первоисточниками
- Подготовка докладов
- Решение исследовательских задач

- Составление понятийного тезауруса
- Подготовка презентации
- Составление аннотированного списка литературы по одной из тем

Вопросы к зачету

1. Знакомство с пакетом SPSS. Инсталляция SPSS
2. Редактор данных в пакете SPSS
3. Построение и редактирование графиков. Окно просмотра
4. Редактирование таблиц. Редактор синтаксиса. Настройки
5. Предварительные условия для проведения статистического теста: типы статистических шкал
6. Нормальное распределение, зависимость и независимость выборок
7. Нулевая и альтернативная гипотезы. Двусторонние и односторонние гипотезы
8. Нормальное распределение и распределения Стьюдента. Т-тест и доверительные интервалы
9. Сравнение пропорций. Хи-квадрат
10. Знаковый тест. Тест Манна-Уитни-Уилкоксона
11. Простая регрессионная модель. Метод наименьших квадратов
12. Дисперсионный анализ. Использование дисперсионного анализа в регрессионном анализе
13. Коэффициенты детерминации и корреляции
14. Множественная регрессия. Стандартизованная регрессионная модель. Коллинеарность
15. Проверка гипотезы о равенстве двух коэффициентов, полученных из независимых выборок. Множественные коэффициенты. Частные коэффициенты
16. Гетероскедастичность.
17. Множественная логистическая регрессия
18. Одномерный дисперсионный анализ (общий многофакторный)
19. Одномерный дисперсионный анализ по методу Фишера (Fisher)
20. Одномерный дисперсионный анализ с повторным измерением
21. Многомерный дисперсионный анализ
22. Факторный анализ
23. Кластерный анализ
24. Дискриминантный анализ как метод классификации.

Тестирование.

С помощью тестирования можно определить уровень усвоения понятий, сформированности навыков анализа, сопоставления, классификации и др. Лучше использовать различные варианты тестовых заданий в зависимости от цели занятия. Если тест не анонимный, ответы можно обсудить в парах или малых группах. Итоги анонимного тестирования подводятся преподавателем. Итоги обычного тестирования преподаватель может обсудить на текущем или следующем занятии для постановки учебной задачи, планирования занятия и т.п.

Тест

(См.: [http://antimuh.ru/active.html?cat_id\[\]=97&file=search&name=Files&query=1028.01](http://antimuh.ru/active.html?cat_id[]=97&file=search&name=Files&query=1028.01))

- _____ - вид информации, отражающей опыт специалиста в определенной предметной области, его понимание множества текущих ситуаций и способы перехода от одного описания объекта к другому
- _____ - метод научного познания, направленный на разбивку некоторой изучаемой совокупности объектов на обладающие определенными свойствами упорядоченные и систематизированные группы с помощью идеализированной модели
- _____ - переменная, имеющая только два возможных значения
- _____ - это переменная, которая не поддается непосредственному наблюдению или измерению с помощью прямопоставленных вопросов
- _____ интервью - интервью на заданную тему
- _____ - место объекта в упорядоченном ряду
- _____ - метод определения системы координат из бесконечного множества возможных систем координат, с помощью которых может быть исследована та или иная совокупность факторов
- _____ - основная тенденция динамики показателя, очищенная от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных периодов
- _____ - совокупность основанных на математической теории корреляции методов обнаружения корреляционной зависимости между двумя случайными признаками или факторами
- _____ - способ графического представления распределения числовых данных, часто используемый в разведочном анализе данных для иллюстрации основных характеристик распределения
- _____ - статистический метод, который используется для оценки отношений между (двумя) переменными
- _____ - это обобщенный показатель, сформированный из исходных показателей посредством математических операций
- _____ анализ - группа методов исследования структуры и снижения размерности пространства переменных
- _____ шкала - это полностью упорядоченная шкала наименований, устанавливающая отношения равенства между явлениями в каждом классе и отношения последовательности в понятиях «>» и «<» между всеми без исключения классами
- _____ (признак) - некоторое общее для всех объектов качество, конкретные проявления которого могут меняться от объекта к объекту
- _____ - внешний хорошо различимый показатель измеряемого признака
- _____ - кумулятивное поступательное движение, связанное с территориальной экспансией от географического центра цивилизации к периферии
- _____ - подведение единичного объекта под общий закон, в результате чего уничтожается неповторимость объекта
- _____ - процедура присвоения рубрикационных символов наблюдаемым объектам в соответствии с некоторым правилом
- _____ - процедура установления связи концептуальной схемы с ее методическим инструментарием, заключающаяся в поиске средств фиксации в наблюдении референтов концептуальной схемы и обосновании их валидности
- _____ - совокупность значений характеризующая изменение показателя во времени
- _____ анализ - группа статистических методов, используемых в рамках анализа данных с множественными переменными с целью определения их внутренней структуры
- _____ - метод непосредственного или опосредованного сбора первичной вербальной информации путем регистрации ответов респондентов на вопросы, заданные социологом в соответствии с целями и задачами исследования

_____ - показатель, характеризующий некий социальный процесс, рассчитанный как индекс на основе эмпирических индикаторов

_____ - представительная часть изучаемой совокупности, воспроизводящая основные особенности интересующего исследователя признака в данной совокупности

_____ - метод исследования, предназначенный для изучения причинных связей между условиями, в которых находятся испытуемые, и их поведением, реакциями

_____ - совокупность инструкций для осуществления действий исследователя по установлению значения переменной

Абсолютная метрическая шкала, отсчет в которой начинается с экспериментально установленного нуля, - это шкала

Анализ _____ - раздел математической статистики, предназначенный для анализа связей между тремя и более переменными

В большинстве реальных задач исследователь не должен следовать ограничению круга используемых математических методов только известными коэффициентами

Взаимосвязь между переменными, не предполагающая причинной зависимости называется

Для анализа данных социологических исследований широко применяется язык ...

Для анализа структуры социальных процессов можно использовать языки:

Документ, где фиксируются характеристики занятий, - это

Математическая совокупность алгебраических выражений – это

Математические понятия и утверждения при _____ моделировании используются только как генеративные метафоры

Матрица корреляции используется для _____ анализа, канонической корреляции и других статистических техник, воспроизводящих структуру зависимости между переменными

Матрица, строки которой отвечают объектам, а столбцы - признакам, - это «_____»

Мера средней тенденции, равная такому значению признака, которое делит пополам отвечающий этому признаку вариационный ряд, - это

Методологической основой разработки и исследования рассматриваемых содержательных моделей является

Метрическая шкала, отсчет в которой начинается с произвольно избранной величины, - это шкала

Некоторая числовая характеристика степени возможности появления этого события в определенных, воспроизводимых неограниченное число раз условиях – это

О причинном моделировании как о совокупности статистических техник, способствующих определению причинных связей на основе анализа корреляций, включающей множественную _____ и логлинейный анализ

Один из наиболее известных способов измерения аффективного аспекта социальной установки респондента, который базируется на согласии или несогласии респондента с заранее прошкалированными суждениями, - это

Основной целью анализа данных является _____ интересующих исследователя статистических закономерностей

Термин «_____» должен использоваться только в эксперименте и при обработке его результатов методами дисперсионного анализа

Типы методов сбора информации:...

Типы эмпирических данных:...

Критерии оценивания ответа на задание	Баллы
Раскрытие смысла высказывания	
Смысл высказывания раскрыт ИЛИ содержание ответа даёт представление о его понимании	1
Смысл высказывания не раскрыт, содержание ответа не даёт представления о его понимании	0
Характер и уровень теоретической аргументации	
Наличие ошибочных с точки зрения научного общественнознания положений ведёт к снижению оценки	

по этому критерию на 1 балл	
Избранная тема раскрывается с опорой на соответствующие понятия, теоретические положения и выводы	2
Приводятся отдельные относящиеся к теме, но не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	1
Аргументация на теоретическом уровне отсутствует (смысл ключевых понятий не объяснён; теоретические положения, выводы отсутствуют) ИЛИ используются понятия, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемой темой	0
Качество фактической аргументации	
Факты и примеры почерпнуты из различных источников: используются сообщения СМИ, материалы учебных предметов (истории, литературы, географии и др.), факты личного социального опыта и собственные наблюдения (приведено не менее двух примеров из разных источников)	2
Фактическая аргументация дана с опорой только на личный социальный опыт и житейские представления ИЛИ приведен(-ы) пример(-ы) из источника одного типа	1
Фактическая информация отсутствует ИЛИ приведённые факты не соответствуют обосновываемому тезису	0
Максимальный балл	
	7

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В рамках данного курса предусматривается применение ряда традиционных и инновационных форм проведения занятий, в том числе – практические занятия в компьютерном классе, выполнение домашних заданий и ответы на проблемные опросы, составление проектов конкретно-социологических исследований по изучаемой тематике и составление проектов отчетных документов, выполнение иных форм творческой работы в рамках изучения курса и применения получаемых знаний, умений и навыков.

Информационные и электронные технологии обучения - образовательные технологии, использующие специальные технические и электронные информационные средства (ПК, аудио, кино, видео, CD, DVD или flash -карты).

Образовательная технология - система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, формы обучения, порядка взаимодействия студента и преподавателя, методик и средств обучения, системы диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности студента.

Деятельные технологии включают в себя анализ научно-исследовательских и производственных ситуаций, решение ситуационных задач, деловые игры, моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе. Ведущая цель таких технологий - подготовка профессионала - специалиста, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация при разработке технологий направлена на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению с которыми

учебная информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнить профессиональную деятельность.

Создание элементов электронных образовательных ресурсов в рамках самостоятельной работы студентов: такой подход позволяет решить следующие проблемы:

- повышение мотивации студентов к изучению специальных дисциплин, так как при создании ресурса студенты сталкиваются с необходимостью приобретения навыков работы с множеством прикладных программ;
- повышение качества изучения прикладных программ;
- расширение спектра самостоятельной учебной работы студентов;
- получение готового продукта;
- познавательное исследование предметной области в целом;
- воспитание полноправного члена информационного общества.

Метод инновационного обучения «один - одному». Данный метод является одним из методов индивидуализированного преподавания, для которого характерны взаимоотношения обучаемого с преподавателем на основе не только непосредственного контакта, но и посредством электронной почты и личного кабинета. Данный метод, как правило, применяется в рамках организации самостоятельной работы студентов.

Метод инновационного обучения на основе коммуникаций «многие - многим». Для данного метода характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса. Интерактивные взаимодействия между самими студентами, между преподавателем и студентами является важным источником получения знаний посредством проведения разбора конкретных ситуаций: ситуационный анализ, «мозговая атака», «круглый стол», «групповая дискуссия» и др.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows Enterprise (акт приема - подачи № 369 от 21 июля 2017 г.).
- MS Office 365 proplus (акт приема - подачи № 369 от 21 июля 2017 г.)
- Программа SPSS (акт приема - подачи № 369 от 21 июля 2017 г.)

IX. Материально-техническая база, необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю).

Материально-техническая база, необходимая и применяемая для осуществления образовательного процесса и программное обеспечение по дисциплине включает:

- специальные помещения (аудитории), укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, экран и проектор);
- ПК для работы студентов в компьютерном классе с выходом в интернет.

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
SPSS: продвинутый курс	<i>Компьютерный класс № 245 (170100, Тверская область, г. Тверь, пер. Студенческий, д.12)</i>	1. Столы, стулья, 2. Компьютер RAMEC GALE Custom W C2D 4500, 3. Компьютер iRU Home 310 Core i3-540(3060)/4096/320/GT210-1024Mb/DVD-RW/тклав./оптик. мышь,коврик/USB/Монитор 21,5" АОС TFT 2236Vwa (5 единиц), 4. Компьютер ПЭВМ "Хопер" intel Core i3-540(3060) /клав./опт. мышь, коврик / Монитор 21,5" АОС TFT F22 black (3 единицы), 5. Компьютер Lenovo ThinkCentre M73e Tiny, 10AXA0UPRU, 6. Монитор 17" Beng TFT G700 silver black 5ms DVI, 7. Коммутатор управления D-Link DES-1016D 16 port.	1С:Предприятие 8 (8.3.7.1873) - Акт приема-передачи №Тр034562 от 15.12.2009 Adobe Acrobat Reader DC – бесплатно Dropbox - бесплатно Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 WinDjView 2.0.2 – бесплатно СПС ГАРАНТ аэро - договор №5/2018 от 31.01.2018 ИКТС 1.21 - бесплатно

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1	Раздел 1.7 Сведения о ППС	Обновление информации по состоянию на 01.09 каждого учебного года	Протокол № 11 от 06.11.2017 г. заседания кафедры социологии
2	Раздел 1.8 Сведения о материально-технической базе	Обновление информации по состоянию на 01.09 каждого учебного года	Протокол № 11 от 06.11.2017 г. заседания кафедры социологии
3	Раздел 1.9	Обновление	Протокол № 11 от

	Финансовые условия реализации ООП	информации по состоянию на 01.09 каждого учебного года	06.11.2017 г. заседания кафедры социологии
4	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	Обновление основной и дополнительной литературы	Протокол № 2 от 26.10.2017 г. заседания кафедры социологии
5	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновление контрольных заданий для проверки уровня сформированности компетенции	Протокол № 2 от 26.10.2017 г. заседания кафедры социологии